

Imię i nazwisko autora rozprawy	Katarzyna Rusiecka
Rok urodzenia autora rozprawy	1992
Imię i nazwisko promotora rozprawy	prof. dr hab. Andrzej Magiera, promotor pomocniczy dr. Aleksandra Wrońska
Wydział	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Instytut/ Katedra	Instytut Fizyki im. Mariana Smoluchowskiego
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina: nauki biofizyczne
Nadawany tytuł	dr

Tytuł rozprawy w języku polskim	Detektor SiFi-CC do monitorowania zasięgu wiązki w terapii protonowej - charakterystyka komponentów i prototypu modułu detektora
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	monitorowanie terapii protonowej w czasie rzeczywistym, weryfikacja zasięgu, scyntylatory, fotopowielacze krzemowe, detektory scyntylacyjne
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>Przedstawiona praca doktorska prezentuje badania stanowiące pierwsze kroki w kierunku zbudowania nowatorskiego detektora SiFi-CC do monitorowania terapii protonowej w czasie rzeczywistym. Zakres prezentowanej pracy zawiera optymalizację komponentów detektora oraz budowę i testy prototypu. Optymalizacja detektora obejmowała obszerne systematyczne porównanie wybranych materiałów scyntylacyjnych, różnych typów modyfikacji powierzchni scyntylatora oraz różnych materiałów łączących scyntylator z fotosensorem. Do opisanego propagacji światła scyntylacyjnego w badanych próbkach wykorzystano modele ELA i ELAR. Z powyższych modeli wynikają odpowiadające metody rekonstrukcji pozycji interakcji i depozytu energii w scyntylatorze. Badane próbki były także scharakteryzowane pod kątem pozycyjnej i energetycznej zdolności rozdzielczej, uzysku światła oraz własności czasowych. W oparciu o uzyskane wyniki optymalizacji zbudowano prototyp detektora. Został on przetestowany z dwoma różnymi fotosensoremami i systemami DAQ. Charakterystykę przeprowadzono w sposób analogiczny jak w przypadku pomiarów optymalizacyjnych, uwzględniając te same własności. Najlepsze wyniki uzyskano z fotosensorem PDPC oraz platformą Hyperion: pozycyjną zdolność rozdzielczą 33.38 mm oraz energetyczną zdolność rozdzielczą 7.73 %. Otrzymane wyniki są satysfakcjonujące i wystarczające do działania przyszłego detektora SiFi-CC.</p>

Tytuł rozprawy w języku pracy *	The SiFi-CC detector for beam range monitoring in proton therapy - characterization of components and a prototype detector module
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	real-time monitoring of proton therapy, range verification, scintillators, silicon photomultipliers, scintillating detectors
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	The following thesis presents research which constitutes the first steps towards the construction of a novel SiFi-CC detector for real-time monitoring of proton therapy. The scope of the presented thesis includes the design optimization of the components of the proposed detector, construction, characterization, and tests of a prototype. The design optimization comprised an extensive systematic comparison of chosen inorganic scintillating materials, different types of scintillator surface modifications, and different types of scintillator-photodetector coupling. The propagation of scintillating light in all samples was described using ELA and ELAR models. Models yielded the corresponding methods for energy and position reconstruction. Furthermore, the samples were investigated for energy and position resolution, light collection, and timing properties. Based on that optimization study, the detector prototype was constructed. Prototype tests were performed with two photodetectors and DAQ systems. The performance was evaluated using the same metrics as in the case of optimization measurements. The best results were obtained with PDPC photosensor and the Hyperion platform, yielding a position resolution of 33.38 mm and an energy resolution of 7.73%. The results obtained are satisfactory and sufficient for the successful operation of the proposed SiFi-CC detector.

Tytuł rozprawy w języku angielskim	The SiFi-CC detector for beam range monitoring in proton therapy - characterization of components and a prototype detector module
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	real-time monitoring of proton therapy, range verification, scintillators, silicon photomultipliers, scintillating detectors
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	jak wyżej

* Jeżeli rozprawa jest napisana w języku polskim wystarczy wypełnić pierwszą rubrykę.


Imię i nazwisko autora rozprawy	Katarzyna Rusiecka
Imię i nazwisko promotora rozprawy	prof. dr hab. Andrzej Magiera, promotor pomocniczy dr Aleksandra Wrońska
Wydział	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ
Instytut/ Katedra	Instytut Fizyki im. Mariana Smoluchowskiego
Tytuł pracy	The SiFi-CC detector for beam range monitoring in proton therapy - characterization of components and a prototype detector module

Oświadczam, że:

- (1) udzielam nieodpłatnie Uniwersytetowi Jagiellońskiemu licencji niewyłącznej na umieszczenie ww. rozprawy w elektronicznej „bazie” oraz upoważniam UJ do jej zwielokrotniania i udostępniania w formie elektronicznej w zakresie koniecznym dla weryfikacji autorstwa tej pracy i ochrony przed przywłaszczeniem jej autorstwa;
- (2) udzielam nieodpłatnie Uniwersytetowi Jagiellońskiemu licencji niewyłącznej do korzystania z rozprawy bez ograniczeń czasowych i terytorialnych na następujących polach eksploatacji*:
 - w zakresie obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których rozprawę utrwalono przez: wprowadzenie do obrotu, użyczenie lub najem egzemplarzy w postaci elektronicznej;
 - w zakresie rozpowszechniania rozprawy przez: publiczne udostępnianie rozprawy w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niej dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym, w szczególności w sieci Internet;

* właściwe pola zaznaczyć „X”; niezakreślenie obu kratek znakiem „X” oznacza nieudzielenie licencji w zakresie określonym w pkt. 2

- (3) udzielenie licencji do korzystania z rozprawy przez Uniwersytet Jagielloński na warunkach określonych w pkt. 2 ograniczam w następujący sposób


podpis